NOTICE

SUR LES TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ET SUR LES TITRES UNIVERSITAIRES ET ACADÉMIQUES

Du Docteur N. JOLY.

Professeur de Zoologie, d'Anatomie et de Physiologie comparées à la Faculté des Sciences de Toulouse

CANDIDAT A LA PLACE DE CORRESPONDANT DE L'INSTITUT, DEVENUE VACANTE, DANS LA SECTION DE ZOOLOGIE, PAR L'ÉLECTION DE M. LE PROFESSEUR P. GERVAIS, EN QUALITÉ DE MEMBRE TITULAIRE.

A MESSIEURS LES MEMBRES DE L'INSTITUT.

Lorsqu'on sollicite l'insigne honneur d'appartenir à l'Académie des Sciences de Paris, même en qualité de simple correspondant, un devoir rigoureux exige qu'on la respecte assez, et que l'on se respecte assez soi-même pour apporter à l'appui de sa candidature des titres réellement sérieux, et des travaux établissant des vérités nouvelles, ou redressant des erreurs plus ou moins longtemps accréditées. Ce qu'il s'agit d'obtenir de cette élite des savants français, ce n'est pas la faveur, fruit ordinaire et malsain de l'intrigue, qui ne saurait avoir accès dans le sanctuaire de la Science; c'est la justice, récompense honorable du mérite généralement reconnu et qui va droit au but.

Or, en me basant sur ces principes incontestés et incontestables, n'exagérant en rien la valeur de mes travaux scientifiques, mais arrivé presque à la fin d'une carrière déjà longue, et consacrée tout entière au travail et au culte désintéressé de la Science, encouragé, d'ailleurs, par plusieurs savants qui furent mes maîtres ou qui sont encore mes amis, j'ose aujourd'hui me présenter aux suffrages de l'Institut qui, du reste, m'a déjà fait plusieurs fois l'honneur d'inscrire spontanément mon nom sur sa liste de candidats à l'une des

places devenues vacantes dans la section de Zoologie. Les titres sur lesquels je crois pouvoir m'appuyer, sans présomption comme sans fausse modestie, pour obtenir la bienveillante justice de l'Académie, sont énumérés dans la *Notice* qui suit.

TITRES UNIVERSITAIRES ET ACADÉMIQUES.

Docteur ès-sciences naturelles et en médecine de la Faculté de Paris : reçu le premier au concours d'agrégation pour les Facultés des Sciences, ouvert à Paris en 1840 *(Section des sciences naturelles)*; professeur de zoologie, d'anatomie et de physiologie comparées à la Faculté des Sciences de Toulouse depuis cette époque, c'est-à-dire, depuis 34 ans; professeur de physiologie humaine à l'Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie de la même ville;

Membre de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, et de plusieurs autres Sociétés savantes nationales et étrangères; lauréat et membre correspondant de l'Académie royale de médecine de Belgique; lauréat de la Société protectrice des animaux et de l'Académie du Gard; *(Prix Talabot)*;

Correspondant de l'Institut royal lombard de Milan, etc., etc.

TRAVAUX DE ZOOLOGIE DESCRIPTIVE ET DE ZOOLOGIE APPLIQUÉE.

Nous nous sommes peu occupé de travaux relatifs à la *Zoologie descriptive*. Tout en reconnaissant l'utilité de ces travaux, base de tous les autres, nous avons pensé que l'étude de l'*Anatomie*, de la *Physiologie* et de l'*Embryogénie comparées* ou *philosophiques*, offrent un intérêt plus réel et d'un ordre plus élevé, et c'est à des recherches de ce genre que nous avons cru devoir consacrer notre temps et nos efforts.

Le *Prosopistoma* de Latreille est un *insecte* et non un *crustacé*.

Néanmoins nous avons relevé, mon fils, le docteur Emile Joly et moi, une erreur grave commise par Latreille, au sujet d'un prétendu *Crustacé* qu'il désignait sous le nom de *Prosopistoma*, et qui n'est, en réalité, que la larve d'un insecte de la famille des *Ephémérines* (1).

Nous avons aussi publié :

(1) Voy. *Annal. Scien. natur.*, t. XVI, p. 19, 5e série, 1872 *.

* Nous désignerons dorénavant le *Journal d'Agriculture pratique pour le Midi de la France*, par les initiales J. A. P. M.; les *Mémoires de l'Académie des Sciences de Toulouse*, par M. A. S. T.; les *Annales des Sciences naturelles*, par A. S N.; les *Comptes-rendus de l'Institut*, par C. R. I.

1° Une note sur l'Ichnunnon d'Egypte ou Rat de Pharaon (1).

Rat de Pharaon.

2° Une note sur l'hypermétamorphose de la *Palingenia virgo*, ou Ephémère vulgaire à l'état de larve (2).

Hypermétamorphose de la *Palingenia virgo*.

3° Une note sur un œuf d'*Æpyornis maximus*, etc.

Quant à la *Zoologie appliquée*, des *Mémoires* plus ou moins importants sur l'*acclimatation* et des tentatives faites avec le concours de la *Société d'agriculture de la Haute-Garonne*, pour naturaliser le *Llama du Pérou* dans nos montagnes (3); des observations nombreuses sur les *Bombyx* sérigènes de l'*Ailante*, du *ricin* et surtout du *mûrier*; des études microscopiques et des essais pratiques sur la maladie à face multiple qui depuis plus (4) de vingt ans désole nos magnaneries, et a déjà causé à la France des pertes qui se comptent par millions (5); des études patiemment suivies sur les mœurs du *Calaspis utra* ou négril, et sur les moyens de détruire cet insecte ennemi de nos luzernes (6); des essais de pisciculture et quelques *Mémoires* relatifs à cette branche nouvelle d'industrie (7); tous ces travaux témoignent que je n'ai pas négligé les applications de la zoologie au bien être matériel de l'humanité.

Tentative pour acclimater le *Llama* et l'*Alpaca* dans nos Pyrénées.

Nouveaux Bombyx Sérigénos. Essais d'éducation.

Maladie des vers à soie du mûrier.

Ravages du *Colaspis atra* au Négril.

Pisciculture.

Au nombre des résultats les plus importants que m'ont fournis mes *études sur les vers à soie*, je place ceux que j'ai obtenus en nourrissant ces animaux de feuilles de mûrier saupoudrées de *garance*, d'*indigo* ou de *chica*.

Les voici résumés sous forme de conclusions :

Coloration des cocons de vers à soie au moyen du régime alimentaire.

1° En obligeant les vers à soie à se nourrir de feuilles de mûrier, saupoudrées de garance ou d'indigo, l'on peut obtenir, mais on n'obtient pas toujours, des cocons roses ou bleus.

2° La teinte plus ou moins prononcée que présentent ces cocons, est due à un simple frottement de la peau du ver sur la soie du cocon, et non à un acte essentiellement physiologique;

3° Il suffit de *teindre extérieurement, à l'aide d'un pinceau trempé dans l'indigo, un ver nourri à la garance, pour obtenir un cocon bleu;*

(1) M. A. S. T., 1867, p. 465.

(2) A. S. N., t. xv, 5e série, 1871.

(3) J. A. P. M., 1869, p. 174; et 1872, p. 34.

(4) *Gattine, pébrine, flacherie.*

(5) J. A. P. M., 1867, p. 272; 1857, p. 417 et p. 497; 1858, p. 121; 1860, p. 149; 1861, p. 196, 200, 229; 1862, p. 151; 1866, p. 286 et 403; 1869, p. 168; et surtout notre examen critique des travaux de M. Pasteur, de l'Institut, sur la maladie des vers à soie, 1866, p. 385.

(6) A. S. N., t. II, p. 5, 3e sér., 1844, 2 pl.

(7) J. A. P. M., 1862, p. 353; 1863, p. 104; 1863, p. 269; 1864, p. 257.

4° En lavant, avec soin, un ver à soie nourri à l'*indigo*, l'on voit l'animal produire *un cocon blanc;*

Preuve de la non existence de la circulation péritrachéenne chez les Insectes.

5° Le régime à la garance et à l'indigo n'exerce aucune action sur les trachées. Donc, les expériences basées sur ce régime ne sauraient être invoquées en faveur de la prétendue *circulation péritrachéenne des Insectes* : du reste, nous avons prouvé, par d'autres considérations et d'autres expériences, *l'impossibilité absolue de cette circulation.*

6° Le régime à la garance et à l'indigo n'exerce non plus aucune action sur les réservoirs de la soie. Donc, il serait irrationel de chercher à donner, au moyen de ce régime, une teinte durable et uniforme aux cocons destinés à la filature (1).

Découverte des bactéries ou vibrions dans le sang des vers à soie, en 1858.

En outre, nos études sur les *Vers à soie,* nous ont amené, l'un des premiers à la découverte de *Vibrions* ou *Bactéries*, qui infestent le sang de ces insectes atteints de flacherie, et que nous avons désignés sous le nom de *Vibrio Aglaïœ* (2).

TRAVAUX D'ANATOMIE ET DE PHYSIOLOGIE COMPARÉES.

Parmi les plus importants de ces travaux, je citerai :

Crâniologie ethnique.

1° Un Mémoire ayant pour objet la *Crâniologie ethnique* (3);

Girafe.

2° Des *Recherches anatomiques*, etc. (en commun avec M. Lavocat, sur la *Girafe* (4), et sur plusieurs animaux invertébrés (*Colaspis atra, Œstrides, Ephémérines*) ;

Structure, développement et coloration des os, des dents, du lait de Mammifères.

3° Un travail (en commun avec mon fils, le Dr Emile Joly) sur *la structure, le développement et la régénération des os, et sur les effets du régime garancé sur les os, les dents, le lait maternel et les fœtus de mammifères* (5).

Voici les résultats principaux de ces recherches, au sujet desquelles on trouvera des détails plus étendus dans la thèse du Dr Emile Joly, couronnée, en 1864, par la Faculté de médecine de Strasbourg.

Nous croyons avoir prouvé que le rôle de la membrane médullaire a été

(1) C. R. I., t. xxxv, p. 388, 1850; A. S. N., t. xii, 3e sér.; J. A. P. M., 1852, p. 365, et M. A. S. T., 1850, p. 33.

(2) J. A. P. M., 1858, p. 381.

(3) *Revue des cours scientifiques*, 9 mai 1868, p. 369.

(4) Voy. plus loin, p. 9.

(5) M. A. S. T., 1865, p. 136-157.

évidemment exagéré ou méconnu par M. Flourens. On ne conçoit pas, en effet, qu'une même membrane puisse *produire* et *résorber* tour à tour la matière osseuse. Il en est de même de ce double rôle attribué au périoste. Du reste, les belles expériences de M. Sédillot et de M. Ollier ont fait justice de cette assertion erronée.

La coloratien des os et des dents a son principe dans le sang : mais les molécules osseuses n'arrivent pas toutes formées dans leur trame organique. Elles ne se colorent qu'après leur dépôt dans cette sorte de gangue vivante qui leur sert de support.

Os des fœtus et des nourrissons de Mammifères devenus rouges à la suite du régime garancé. Erreurs de M. Flourens redressées.

Les os des fœtus et des nourrissons de mammifères se colorent sous l'influence du régime garancé administré à la mère : ils sont même du *plus beau rouge*, comme le dit M. Flourens; mais *cette coloration n'est qu'apparente*. Elle est due presque entièrement à l'action de l'oxygène de l'air sur le sang contenu dans les nombreux vaisseaux capillaires qui, à cette période de l'existence, sont répandus, pour ainsi dire, à profusion, dans le tissu osseux, qui en font même une sorte de *tissu caverneux*, comme dit M. Brachet. Il s'agit, pour s'en convaincre, de plonger de jeunes os pendant une minute dans l'eau bouillante, ou de les laisser simplement sécher à l'air. Toutes les parties qui étaient d'un rouge cramoisi deviendront brunes ou couleur chocolat (*couleur du sang cuit et desséché*).

Quant à la coloration due *réellement* à la garance, *elle est à peine visible*, excepté aux endroits où l'ossification est le plus avancée et le tissu plus compacte. (Exemple : *mâchoire inférieure, côtes, milieu de la diaphyse des os longs*). Un certain nombre de pièces du squelette sont même tout à fait incolores, du moins à l'extérieur, ce sont : les *vertèbres*, le *sternum*, les *phalanges des doigts*, etc., en un mot, *toutes les pièces osseuses dont le développement est seulement commencé*. En sorte qu'on peut regarder comme rigoureusement vraie la proposition qui suit : *La coloration traduit fidèlement la marche de l'ossification, surtout chez les jeunes sujets.*

L'ivoire des dents se colore sous l'influence du régime garancé ; mais l'émail ne se colore pas.

Sur de jeunes chiens et sur de jeunes lapins nourris à la garance, nous avons vu l'*émail des dents acquérir une belle couleur rose;* leurs racines étaient quelquefois d'un *rouge pourpre* foncé, et, dans tous les cas, *plus fortement colorées que l'émail*. D'où vient cette différence dont personne, avant nous, n'avait, je crois, indiqué la cause? Elle tient à ce que l'émail fait sur l'ivoire rougi de la couronne l'effet d'un corps à peine diaphane, opaque même, s'il forme des couches un peu épaisses. *De là, la différence observée entre la teinte rouge uniforme* des racines dentaires, et celle moins régulière et *simplement blanche ou rosée* de la couronne et de ses tubercules.

CONCLUSION.

En réalité, l'émail des dents ne se colore pas.

L'ivoire ou *dentine se colore; l'émail ne se colore pas sous l'action du régime garancé.* M. Flourens, qui d'abord avait nié la coloration des dents, qui l'a admise ensuite, n'a jamais fait la distinction très-essentielle que nous venons d'indiquer.

En outre, malgré les assertions contraire de cet illustre physiologiste, nos expérience personnelles nous ont convaincu que non-seulement le sang et le lait, mais encore le chyle, la bile, le tissu aponévrotique, les membranes séreuses, la membrane interne du gésier des oiseaux granivores, prennent, chez les animaux garancés, une teinte rose ou rouge, que l'ammoniaque fait virer au pourpre.

Travaux sur l'Hétérogénie.

Hétérogénie.

A raison de l'accueil peu favorable qui leur a été fait à l'Institut, au moment même de leur apparition, nous avons le regret de ne pouvoir mentionner, comme un titre à l'appui de notre candidature, les travaux, nous osons dire *consciencieux*, que nous avons exécutés pendant les années 1860 et 1861, avec la précieuse collaboration de nos amis F.-A. Pouchet et le Dr Charles Musset. Les récents débats engagés sur cette obscure et difficile question, au sein même de l'Académie des sciences de Paris, sembleraient indiquer que la Science n'a pas encore dit son dernier mot à cet égard.

Recherches sur le lait de la femme, des femelles et de quelques mâles de nos animaux domestiques (en commun avec M. Ed. Filhol).

Recherches sur le lait. (*Mémoire couronné par l'Académie royale de Médecine de Belgique*).

Le lait a été étudié par nous à tous les points de vue : *physique, microscopique, chimique, physiologique, pathologique* et *médical*. Notre *Mémoire* est accompagné de considérations générales sur les analogies de ce liquide animal avec le contenu de l'œuf et de la graine, analogies dont la démonstration nous a permis d'établir l'adage : « *Omne vivum eodem alimento nutritur in ovo* » aujourd'hui admis par tous les physiologistes.

Ce travail présenté au concours, ouvert en 1851 par l'Académie royale de Médecine de Belgique, a été couronné par cette Académie, et imprimé dans ses Mémoires, tom. III.

Le rapporteur belge (M. Martens) s'exprimait ainsi qu'il suit :

« Ce Mémoire renferme tant d'observations intéressantes, tant de vues neuves et judicieuses, que la Compagnie ne peut s'abstenir de l'accueillir avec faveur. Il est, du reste, bien écrit, et peut être considéré comme une excellente monographie sur le lait. Nous proposons donc à l'Assemblée de lui voter les honneurs de l'impression et d'accorder à l'auteur ou aux auteurs une médaille extraordinaire en or de la valeur de six cent francs. »

Rapport de M. Martens.

TRAVAUX D'ANATOMIE PHILOSOPHIQUE.

Etudes d'anatomie philosophique sur la main et le pied de l'homme, et sur les extrémités des mammifères ramenés au type pentadactyle (en commun avec M. Lavocat, directeur de l'Ecole vétérinaire de Toulouse).

Nous nous bornerons à reproduire ici nos conclusions, les voici :

Pentadactylie des Mammifères vivants.

1° Il existe réellement *dix os* au carpe et au tarse de l'homme.

2° Ces deux régions sont la base fondamentale de la main et du pied.

3° Un doigt complet est essentiellement composé de deux os carpiens ou tarsiens, d'un os métatarsien et de trois phalanges, le pouce non excepté.

Les mammifères autres que l'homme ont aussi le *carpe* et le *tarse* composés de *dix os*, et ils peuvent être tous ramenés au type pentadactyle (1).

L'examen attentif du *système digital des Mammifères fossiles* nous a conduits à formuler des conclusions identiques à celles du *Mémoire* précédent.

Pentadactylie chez les Mammifères fossiles.

Nous croyons avoir prouvé, en outre, que chez l'*Hipparion*, comme chez les Equidés actuels, le doigt médian équivalait à deux doigts (*médius* et *annulaire*). Les stylets latéraux, complétement développés, et portant chacun trois phalanges, représentaient l'*auriculaire* et l'*index*; enfin le *pouce* était probablement représenté par une *châtaigne*, ou simple éminence cornée de la peau, analogue à celle du cheval.

Au contraire, les métacarpiens et les métatarsiens principaux du *Palæotherium hippoïdes* (Ed. Lartet), *correspondaient à un seul doigt*. Nous le prouvons par les connexions du métacarpien et du métatarsien principal, avec l'os carpien ou tarsien placé au-dessus d'eux.

En effet, chez le *Palæotherium hippoïdes*, le métacarpien du grand doigt répondait exclusiment au *grand os*, et le métacarpien au *premier ou grand*

(1) C. R. I., t. xxxv, p. 388; M. A. S. T., 1853, p. 336-343, 2 pl.

cunéiforme; tandis que chez les Equidés, l'os principal du métacarpe ou du métatarse s'articule en outre avec l'*os crochu* et le *cuboïde.* Il en est de même chez les *Hipparions.*

Un juge très-compétent, Ed. M. Lartet, a confirmé notre manière de voir (1).

Système digital des Equidés.

Dans nos études spéciales *sur le système digital des* Equidés (2), nous croyons avoir démontré, contrairement aux assertions de Richard Owen, que ce système *n'est pas tridactyle,* comme le prétend cet habile anatomiste, mais bien *pentadactyle* comme celui de l'homme et de tous les autres mammifères, à l'exception des *Cétacés.* En effet, le doigt, en apparence unique du genre *Equus,* équivaut, en réalité, à deux doigts *(l'annulaire* et le *médius);* les *stylets* des métacarpiens et des métatarsiens représentent l'*auriculaire* et l'*index;* enfin, le *pouce* est indiqué par la *châtaigne* et, profondément, à la main, par le *trapèze,* souvent libre et distinct; au pied, par le 3e *cunéiforme,* quelquefois libre, toujours facile à reconnaître.

Postérieurement à la publication de ce travail, M. Arloing, professeur d'Anatomie à l'Ecole vétérinaire de Toulouse, est venu apporter de nouvelles preuves en faveur de nos conclusions, en étudiant avec soin les os, les muscles, les vaisseaux et les nerfs qui se rendent aux pieds des Equidés *tissipèdes* (3).

La *Tératologie* nous a aussi fourni de nouveaux indices entièrement favorables à notre opinion (voy. p. 14, n° 4).

Porc et chien pentadactyles.

Enfin, deux faits d'anomalie observés, l'un sur le *porc,* l'autre sur le *chien,* nous ont permis de confirmer chez l'homme, après M. Paul Dubois, *la réalité de la coalescence du métacarpien et du métatarsien du pouce avec la* 1re *phalange de ce même doigt*, qui se trouve ainsi formé de *trois* phalanges, comme tous les autres doigts de la main et du pied.

Pouce à 3 phalanges.

(1) C. R. I., t. xxxvi, p. 242; et M. A. S. T., 1853, p. 338-361, 3 pl.

(2) C. R. I., t. xli, p. 262; t. xliv, p. 1030; et t. l, p. 1137; et M. A. S. T., 1855, p. 430 et 437.

(3) Voy. A. S. N., t. viii, p. 55, 5e série, 1867.

TRAVAUX MONOGRAPHIQUES.

HISTOIRE NATURELLE, ANATOMIE ET EMBRYOGÉNIE COMPARÉES.

Recherches historiques, zoologiques, anatomiques et paléontologiques sur la Girafe (en commun avec M. Lavocat, directeur de l'Ecole vétérinaire de Toulouse).

Histoire naturelle et anatomie de la Girafe.

Ce travail a été présenté, le 25 août 1845, à l'Institut de France. Il a été imprimé en entier dans les Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Strasbourg (1 vol. in-4° de 124 pag., avec 17 planch. lith. par M. N. Joly).

Raconter l'histoire monumentale et littéraire de la Girafe, décrire sa conformation, tant extérieure qu'intérieure; faire connaître ses mœurs et ses affinités zoologiques; enfin dire quelques mots des espèces de Girafes aujourd'hui perdues: tel est le but que se sont proposé les auteurs de ce travail, tel est le cadre qu'ils se sont tracé.

Sur la manière dont ce cadre a été rempli, voir le rapport de M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire; *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, séance du 13 octobre 1845.

De ce rapport, je me bornerai a transcrire le passage suivant :

Rapport favorable de M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire.

« Nous citerons surtout, comme dignes d'éloges, les recherches de MM. Joly et Lavocat, sur un système d'organes jusqu'alors à peine étudiés chez la Girafe, les bigaments; et surtout leur travail sur les muscles, qui donnerait à lui seul un très-grand prix à l'ouvrage que nous analysons. Non-seulement les muscles sont décrits avec soin, mais ils sont partout comparés à leurs analogues chez le cheval et chez les ruminants domestiques: en sorte que, soit pour la précision des résultats, soit pour la méthode suivie, la partie myologique de l'ouvrage de MM. Joly et Lavocat peut être mise à côté des meilleurs travaux que la Science possède en ce genre.

Histoire naturelle, anatomie et embryogénie des Œstrides.

Dans nos *Recherches zoologiques, anatomiques, physiologiques et médicales sur les* ŒSTRIDES, *et principalement sur les* Œstres *qui attaquent l'homme, le cheval, le*

bœuf et le mouton (1), nous avons eu à vaincre bien des difficultés inhérentes à la rareté des sujets, surtout en ce qui concerne l'*Œstre du bœuf* à l'état parfait (2). Grâce à une grande persévérance dans nos insvestigations, nous avons pu redresser bien des erreurs commises par nos devanciers, et ajouter quelques faits nouveaux à ceux déjà connus. Nous citerons, par exemple :

1° *La longue résistance de ces insectes à l'asphyxie*, résistance qui s'explique par l'énorme développement de leur système respiratoire;

2° L'*anatomie* de leurs divers organes, étudiés par nous complétement pour la première fois;

Hypermétamorphose des larves *d'Œstrus equi.*

3° L'*hypermetamorphose* des larves de l'*Œstrus equi*, constatée par nous longtemps avant que M. Fabre, d'Avignon, eut observé un fait analogne chez les Méloïdes, mais postérieurement aux observations de Ch.-Théod.-E. von Siebold sur les larves des Strepsiptères.

Artemia salina.

Histoire d'un petit Crustacé (Artemia salina, Leach) *auquel on a faussement attribué la coloration en rouge des marais salants méditerranéens, suivie de recherches sur la cause réelle de cette coloration.* (*Thèse de Zoologie*, Montpellier, 1840, in-4°, 72 p., avec 3 pl. gravées sur pierre; insérée dans les *Annal. scienc. nat.*, tome xiii, p. 225, 2e série.)

Coloration en rouge des marais salants méditerranéens; vraie cause de cette coloration.

On se rappelle peut-être la discussion qui, en 1839 et 1840, s'éleva au sein de l'Académie des sciences de Paris au sujet de la véritable cause de la coloration en rouge des marais salants méditerranéens. Les uns attribuaient cette coloration à un petit *Crustacé branchiopode* du genre *Artemia*; les autres à un végétal microscopique, désigné par M. Turpin sous le nom de *Protococcus* ou d'*Hœmatococcus kermesinus*.

Nous avons expliqué les causes de ces deux erreurs, et démontré que la

(1) Imprimé dans les *Mémoires de la Société d'Agriculture, des Sciences et des Arts utiles de Lyon*, 1843, 1 vol. in-4o de 150 p., 8 pl. lithographiées par l'auteur.

(2) On sait que pour se procurer quelques-uns de ces insectes, dont il a décrit admirablement les mœurs (voyez *Mémoires sur les insectes*, t. iv, p. 528), Réaumur avait fait ce qu'il appelle « *un traité de commerce* » avec le pâtre de l'abbaye de Malnoue, et qu'il ne put, même à prix d'or, se procurer que *trois* individus de l'*Œstrus bovis* à l'état parfait.

couleur de sang que prennent, surtout pendant l'été, les marais salants des environs de Montpellier, doit être attribuée à un infusoire de la famille des Monadines, auquel une reconnaissante affection pour un maître vénéré (M. le professeur Félix Dunal) m'a porté à donner le nom de *Monas Dunalii*.

Quelques années plus tard, nous avons eu l'occasion de nous convaincre, M. le Dr Fontan et moi, que la couleur rouge des eaux sulfureuses de *Salies* (Haute-Garonne) et d'*Enghien* (Seine-et-Oise), est due également à une Monade que nous avons appelée *Monas sulfuraria* (1).

Couleur rouge des eaux sulfureuses de Salies et d'Enghien.

De plus, en étudiant avec soin les mœurs, l'anatomie et l'embryogénie de l'*Artemia salina*, nous avons pu constater une particularité curieuse qui se rattache au mode de reproduction de ce Crustacé, et qui, réunie à d'autres faits du même genre, a servi de base au savant C.-Th.-E. von Siebold, pour établir sa théorie de la *parthénogénèse*, ou génération par des vierges (2), aujourd'hui généralement adoptée. Les mâles, en effet, semblent ne pas exister chez les *Artemia* de nos salines; nous en avions déjà fait la remarque, il y a plus de trente ans, sans songer, il est vrai, à rattacher ce fait singulier à un mode de reproduction jusqu'alors inconnu (la Parthénogénèse).

Anatomie et embryogénie de l'*Artenia Salina*.

Etudes sur les mœurs, le développement et les métamorphoses d'une petite Salicorpie d'eau douce (Caridina Desmarestii, nobis), *suivies de quelques réflexions sur les métamorphoses des Crustacés décapodes en général* (3).

Ce travail a pour but de prouver, contrairement à l'opinion alors répandue chez presque tous les zoologistes, *la réalité des métamorphoses chez les Crustacés décapodes*, et notamment chez la *Caridina Desmarestii*, très-commune dans le canal du Midi.

Métamorphoses des crustacés décapodes, notamment de la *Caridina Desmarestii*, démontrées par nous.

Dans un Rapport favorable fait à l'Institut, M. Milne-Edwards confirmait de sa toute autorité les observations que nous avions présentées à ce corps savant, et nous donnait pleinement raison contre M. Westwood, membre de la *Société*

Rapport favorable de M. H. Milne Edwards.

(1) M. A. S. T., 1845, p. 116, 1 pl.

(2) Voir dans *Beitræge zur* Parthenogenesis *der Arthropoden*, par C.-Th.-E. von Siebold, p. 197-210, l'intéressant chapitre relatif à l'*Artemia salina*.

(3) C. R. I., 19 septembre 1842; M. A. S. T., 1842, p. 190; et A. S. N., t. XIX, p. 34-87, 2 pl. in-4o.

royale de Londres, et auteur d'un *Mémoire* dont le titre seul suffit pour en indiquer les tendances et les conclusions. Ce titre, le voici : *Of the supposed existence of Metamorphoses in the Crustacea.* (*Philosophical Transactions*, p. 311, part. II, 1835.) Analysant notre travail, le savant doyen de la Faculté des sciences de Paris, disait (*Comptes rendus de l'Institut*, 23 janvier 1843) :

« Dans son premier état, c'est-à-dire au sortir de l'œuf, la *Caridine* ne possède que trois paires d'appendices buccaux, tandis que l'adulte en a six paires, et que cette espèce de larve n'a que trois paires de pattes, bien qu'à l'état parfait elle en aura cinq paires. Sous le rapport du système appendiculaire, la jeune *Caridine* ressemble donc à un insecte plutôt qu'à un crustacé normal; et un autre fait qui vient pleinement confirmer la belle théorie de M. Savigny, relativement à la transformation des parties homologues en organes variés, c'est que trois paires de pattes de la jeune Caridine se changent en mâchoires auxiliaires, tandis que les cinq paires de pattes proprement dites se forment de toutes pièces.

» M. Joly, ayant adressé au Muséum quelques exemplaires de sa *Caridine*, votre rapporteur a pu se convaincre de l'exactitude d'une partie de ses observations; et, d'après l'inspection des nombreux dessins dont ce travail est accompagné, nous sommes persuadé que les résultats annoncés par ce zoologiste ont été constatés avec la même précision. Ces résultats, nous le répétons, ont de l'importance pour l'entomologie, et, par conséquent, nous croyons devoir proposer à l'Académie d'accorder son approbation au Mémoire de M. Joly, et d'engager ce naturaliste à entreprendre des recherches semblables sur les autres Crustacés d'eau douce qui habitent les environs de Toulouse.

» Les conclusions de ce Rapport sont adoptées. »

Embryogénie de l'*Isaura cycladoïdes.*

*Recherches zoologiques, anatomiques et physiologiques sur l'*Isaura cycladoïdes (nobis), *nouveau genre de Crustacé à test bivalve découvert aux environs de Toulouse* (1).

Dans ce mémoire, nous étudions la forme extérieure, les habitudes, l'organisation interne et la physiologie de l'*Isaura;* puis, nous examinons son déve-

(1) C. R. I., 6 décembre 1841; A. S. N., t. XVII, 2e sér., p. 293-349, 2 pl., 1842.

loppement dans l'œuf et hors de l'œuf, et, par suite, le mode de formation et d'accroissement de sa coquille.

Entre autres faits très-singuliers, nous avons constaté que cette coquille, du reste, si parfaitement semblable à celle des *Mollusques bivalves*, n'est d'abord rien autre chose qu'un prolongement latéral des anneaux du thorax. Plus tard, et en vertu d'un pli longitudinal que forme le corps tout entier, la coquille rapproche ses bords latéraux, jusqu'alors étendus horizontalement, et prend l'aspect d'un test bivalve, dont il n'existait pas la moindre trace au moment même de la naissance.

Pendant la série de ses métamorphoses, l'*Isaura* rappelle successivement la forme des *Artemia*, des *Branchipus* et des *Apus*, encore très jeunes; puis celles des *Daphnies*, des *Lyncées*, des *Cypris*, des *Limnadies* et des *Cyziques*, parvenues à l'état adultes.

Quoique ce Branchiopode subisse des mues très-fréquentes, sa *coquille, loin d'être caduque, comme celle de tous les autres Crustacés à test bivalve, persiste pendant la vie entière de l'animal*, et ressemble aussi, sous ce rapport, à celle des Mollusques.

Elle s'agrandit à la manière de la portion nacrée du test de ces derniers, c'est-à-dire par l'addition de couches successivement plus grandes et plus internes, dont les bords épaissis forment, à la surface extérieure, de véritables stries d'accroissement.

Métamorphoses des Axolotls; découverte de la rotation de leur embryon dans l'œuf.

Dans le cours de nos *Etudes sur les métamorphoses et l'embryogénie des Axolotls du Mexique* (Siredon mexicanus), métamorphoses qui offrent les plus grandes analogies avec celles des BATRACIENS de nos contrées; nous avons eu l'occasion de constater un fait important qui n'avait point encore été, que nous sachions du moins, aperçu chez ces vertébrés : je veux parler de la *rotation de leur embryon dans l'œuf*.

Nous avons, en outre, observé la *formation des vaisseaux sanguins*, et apporté de nouvelles preuves à l'appui des idées de MM. H. Milne-Edwards et de Quatrefages sur le système laumaire, nié pourtant par M. le professeur Béraud. (*Physiologie*, t. III, p. 595.)

(1) C. R. I., *Revue des Sciences naturelles*, Montpellier, 1872, 25 p., 2 pl.

Etudes sur les mœurs, le développement et les métamorphoses d'un petit poisson chinois du genre Macropode (Macropodus paradisi, nobis) (1).

Métamorphoses de Poissons en général et notamment d'un petit poisson chinois du genre *Macropode.*

Jusqu'à ces dernières années, on croyait généralement que, à part certains *squales*, la *lamproie de Plunor,* et peut-être aussi les *anguilles* (Blanchard), les poissons n'étaient point soumis à de réelles métamorphoses.

Une lettre adressée, en 1864, à M. H. Milne-Edwards par Agassiz, vint annoncer aux zoologistes que cette opinion était très-mal fondée; mais le célèbre naturaliste de Cambridge (*Etats-Unis*) se bornait à émettre cette assertion, sans l'étayer sur des preuves suffisamment convaincantes.

Les observations que j'ai faites sur l'embryogénie du *Macropode paradisier* mettront désormais, je l'espère, la réalité des métamorphoses chez les Poissons osseux à l'abri de toute contestation.

TÉRATOLOGIE.

Nos travaux sur la *Tératologie* sont nombreux et variés. Nous avons pu observer des cas de monstruosités nécessitant l'établissement de genres nouveaux chez les animaux suivants :

Divers genres tératologiques créés par nous.

1° Un veau *chélonisome;* 2° un veau *dracontisome;* 3° un cheval *streptosome;* 4° un mouton *déromèle;* 5° une oie *ischiomèle;* 6° un agneau *hypotognathe;* 7° un chat *rhinodyme;* 8° un monstre humain *osphruopage;* (Millie-Christine).

Monstres observés par nous chez nos animaux domestiques.

Nous avons, en outre, observé et décrit un certain nombre de cas tératologiques plus ou moins intéressants chez plusieurs de nos animaux domestiques. Voici les plus importants :

1° Un veau *anencéphale anoure* (2);

2° Une vache *pygomèle*, dont le parasite était du sexe mâle, mais *lactifère* comme elle. Nous avons, mon collègne, M. Ed. Filhol, et moi, analysé le lait des deux sujets, et constaté dans les deux liquides de remarquables différences (3).

(1) *Revue des Sciences naturelles*, 1873; et M. A. S. T., 1873, p. 312, 1 pl., in-4°.

(2) Seul exemple bien authentique d'*anencéphalie* observé chez les animanx.

(3) M. A. S. T., t. II, 4e sér., p. 121, 1 pl.

3° Un mouton *mélomèle :* une des pattes antérieures en portait deux autres passablement développées ; *(cas très-rare);* (M. A. S. T., 1869, p. 99, 1 pl.)

4° Une mule et deux mulets *fissipèdes* aux pieds antérieurs, *confirmant, par leur organisation anormale, notre manière de voir relativement au système digital des* EQUIDÉS (1) (en commun avec M. Lavocat) ;

5° Une chatte *gastromèle,* genre assez peu connu avant la description anatomique que nous en avons donnée ;

6° Un porc *pentadactyle;* retour au type normal ;

7° Un veau *hexadactyle* par division des doigts (*annulaire* et *médius*). Les onglons étaient devenus de véritables doigts.

Nous avons signalé dans l'espèce humaine :

Monstres humains très-rares, observés et décrits par nous.

Enfant nosencéphale adhérant à son placenta.

Un enfant *Nosencéphale adhérant par la face à son placenta.* Très-rare et magnifique exemple de brides placentaires pouvant, et même devant servir à expliquer les nombreuses anomalies que présentaient, chez notre monstre, la face et les organes des sens. Position du cœur à droite, sans inversion splanchnique générale. Absence complète des organes génitaux des *sphères interne et médiane,* tandis que ceux de la *sphère externe* sont parfaitement développés (2).

Céphalopage

2° Un *Céphalopage humain* (6) dont l'examen direct nous a permis de rectifier un des caractères indiqués *à tort* comme essentiel à ce genre, à savoir, *la direction en sens opposé des deux faces,* l'une étant tournée vers le ciel et l'autre vers la terre. Or, chez le *Céphalopage* que nous avons eu l'occasion d'observer à Toulouse, les deux têtes étaient soudées par leurs parties homologues, et les *deux faces, comme les deux corps, étaient tournés du même côté.* La loi d'*Union similaire* était donc chez eux rigoureusement observée, et les mots « *en sens inverse,* » doivent disparaître de la diagnose établie par Is.-Geoffroy Saint-Hilaire.

Pygopage de Mazères. (Jeanne-Mrguerit e).

3° Nous avons eu récemment, M. le docteur A. Peyrat et moi, l'occasion d'observer un monstre humain bifemelle (JEANNE-MARGUERITE), né à Mazères (Ariége), et appartenant au genre *Pygopage* (4). Ce monstre rappelle, par son organisation, celle de JUDITH-HÉLÈNE, mais moins exactement celle de MILLIE-CHRISTINE.

Osphruopage américain (Millie-Christine).

4° Enfin, l'étude attentive que nous avons faite (*de visu*) du lien d'union supé-

(1) M. A. S. T., 1853, 2 pl. ; *ibid.*, 1857, p. 430 ; et C. R. I., t. XXXVII, p. 337 ; t. XLIV, p. 1030 ; et t. L, p. 1137.

(2) M. A. S. T., 1851, p. 141-166, 2 pl. (En commun avec le Dr Guitard.)

(3) *Ibid.*, 1865, p. 510.

(4) M. A. S. T., 1874, p. 24.

rieur *(région lombaire)* chez Millie-Christine, regardée jusqu'à présent comme uu vrai *pygopage,* nous a démontré la nécessité d'établir, au sujet des deux sœurs jumelles américaines, un nouveau genre pour lequel nous avons proposé le nom d'OSPHRUOPAGE (1).

L'Académie de médecine de Paris a jugé ce travail et le précédent dignes d'être insérés dans son *Bulletin,* 1874, n° 3, p. 52.

BOTANIQUE.

Nous avons publié :

Polygonum tinctorium et *Chrozophora tinctoria.*

1° Une *Thèse* pour le doctorat ès-sciences naturelles, intitulée : *Observations générales sur les plantes qui peuvent fournir des couleurs bleues à la teinture, suivies de recherches anatomiques, physiologiques et chimiques* sur le *Polygonum tinctorium* et *spécialement* sur le *Chrozophora tinctoria* (Montpellier, 1840, in-4°, 92 p., 3 planches).

Détails jusqu'alors inconnus sur la fabrication du *tournesol.*

Un chapitre de cette *Thèse,* relatif à la fabrication du *tournesol en drapeaux*, complétement ignorée jusqu'alors, a été reproduit en entier dans les *Annales de Chimie et de Physique,* t. VI, p. 111, 1842, et en partie dans l'excellent *Traité de chimie appliquée aux arts,* par M. Dumas, t. VIII, p. 40.

Origine et germination de la Levûre de bière (*Torula cerevisiæ*).

2° Des recherches faites en commun avec le docteur Musset, *sur l'origine, la germination et la fructification de la levûre de bière.* Mémoire lu à l'Institut, le 28 août 1861, imprimé dans le *Moniteur scientifique* du 1er novembre 1861.

Igname de la Chine.

3° Une note sur l'*Igname de la Chine,* J. A. P. M., 1856, p. 94.

Phycomyces nitens.

4° Etude du *Phycomyces nitens,* Kunze (en commun avec M. D. Clos). M. A. S. T. 1866, page 222-229, 1 pl.

GÉOLOGIE ET PALÉONTOLOGIE.

Caverne à ossements de de Nabrigas.

1° *Note sur une nouvelle Caverne à ossements, découverte à Nabrigas* (Lozère); insérée dans la Bibliothèque universelle de Genève, année 1835, t. I, p. 349.

Ours fossile (*Ursus spelæus*), blessé par l'homme.

Dans ce travail, le premier en date de tous ceux que j'ai publiés, j'émettais l'opinion, passablement hardie pour cette époque, *de la contemporanéité de l'homme avec certaines espèces aujourd'hui complétement éteintes,* et à l'appui de cette opinion, j'apportais un crâne d'*Ursus spelæus* (cité depuis par M. de Qua-

(1) Des deux mots grec : Ὀσφρύες, *les lombes;* et πηγεὶς, fixé, attaché *(attaché par les lombes).* Voy. N. Joly et A. Peyrat, *Une visite à Millie-Christine,* p. 14, Toulouse, 1874.

trefages), portant sur le frontal droit une blessure grave, mais en voie de cicatrisation, blessure faite sans doute par la main d'un chasseur primitif, qui fut peut-être l'un de nos ancêtres les plus lointains.

2° *Mémoire sur les Nummulites, considérées zoologiquement et géologiquement* (en commun avec mon collègue M. Leymerie).

Structure des Nummulites.

La partie zoologique de ce travail m'appartient tout entière. J'y donne la figure de l'animal, *restauré* d'après la connaissance que j'ai acquise de la structure même de son test, et je prouve qu'il se rapprochait des *Rotalies* et du *Nonionines,* qui vivent dans nos mers actuelles.

3° *Traduction française et abrégée* de l'ouvrage du docteur *Buckland,* intitulé : *Geology and Mineralogy considerad with reference to natural theology.* (Montpellier, 1838, vol. in-8°, 82 p.).

Traduction abrégée de la Géologie du Rev. dr Buckland.

TRAVAUX DIVERS, NOTICES BIOGRAPHIQUES, DISCOURS ACADÉMIQUES, ETC.

Nous nous bornerons à citer pour mémoire une *Notice sur une Momie américaine du temps des Incas,* offrant un aplatissement très-marqué du front et de l'occiput. Mais nous attacherons plus d'importance à nos *Nouvelles recherches sur les mouvements du camphre et de quelques autres corps placés à la surface de l'eau et du mercure.* Ce Mémoire présenté à l'Institut, dans sa séance du 19 avril 1841 (1), a réduit à néant, si je ne m'abuse, les vues hardies de M. Dutrochet sur la *diluoélectricité,* sur l'*activité du camphre,* sur *la puissance des doigts de l'homme,* comme corps sédatifs de cette activité ; sur la possibilité de *transporter dans la physique le phénomène physiologique de l'habitude,* sur la possibilité d'expliquer la circulation du *Chara,* et, par conséquent, la *vie,* par des causes identiques à celles qui font mouvoir le *camphre* à la surface de l'eau et du mercure (1).

Momie américaine du temps des Incas.

Réfutation des idées de M. Dutrochet au sujet des mouvements du camplura.

La cause de toutes ces erreurs, nous croyons l'avoir péremptoirement démontré, résidait uniquement *dans le défaut de propreté absolue* des vases à expériences employés par M. Dutrochet.

(1) Imprimé à Toulouse en 1842, in-8°, 54 p., 1 pl. (En commun avec M. Boisgiraud).

(1) Voir dans les *Comptes-rendus de l'Institut*, 4, 11 et 18 janvier 1843, les trois Mémoires de M. Dutrochet sur les mouvements du camphre (100 p, in-4°).

RÉSUMÉ.

Résumé.

Quelques travaux et quelques essais pratiques *sur la pisciculture fluviale;* des tentatives, malheureusement non suivies de succès, sur l'*Acclimatation du Llama du Pérou dans nos Pyrénées françaises*; des études *sur certains insectes nuisibles (Colaspis atra* ou Négril; *Liparis dispar* ou Nonette; *Termes lucifugum*, etc.*)* et sur les moyens de les détruire; des expériences et des observations microscopiques nombreuses *sur la maladie protéiforme des vers à soie du mûrier,* expériences et observations que l'*Académie du Gard* a jugées dignes du *prix* décerné par elle en 1870 : Voilà notre contingent pour la *Zoologie appliquée.*

Des études *sur la Crâniologie ethnique,* sur l'*histoire naturelle et l'anatomie de la Girafe;* des recherches tendant à établir *la pentadactylie* chez tous les Mammifères vivants ou fossiles; la détermination *exacte* du *système digital des* Equidés; *une démonstration nouvelle de la coalescence du Métacarpien du pouce* et *du métatarsien du gros orteil avec la première phalange de ces deux doigts;* nos *Recherches sur le lait*, couronnées par l'Académie royale de médecine de Belgique; nos expériences *sur la structure, le développement et la régénération des os,* ainsi que sur *leur coloration un moyen du régime garancé;* nos études sur *le développement des dents et des mâchoires;* nos expériences *sur nous-même*, pour étudier les *effets des inhalations éthérées;* nos *observations critiques* au sujet des indications tirées de la *coloration des cocons des vers à soie* par l'alimentation au moyen de la feuille de mûrier saupoudrée de *garance*, d'*indigo* ou de *chica;* notre démonstration de la *vraie cause de la coloration en rouge des marais salants méditerranéens;* une erreur de Latreille redressée en ce qui concerne son prétendu *Crustacé* de Madagascar (le *Prosopistoma*, qui est, nous l'avons démontré, *un véritable insecte*) : voilà pour la *Zoologie proprement dite,* pour l'*Anatomie* et la *Physiologie comparées*, enfin, pour l'*Anatomie philosophique.*

Ajoutons, comme un appendice à nos études biologiques, nos expériences *sur les mouvements du camphre placé à la surface de l'eau et du mercure :* expé-

riences qui nous ont permis de combattre victorieusement les idées théoriqnes émises à ce sujet par le célèbre auteur de la découverte de l'*Endosmose.*

Rappelons encore, en ce qui concerne l'*Embryogénie comparée,* nos études *sur le développement et les métamorphoses* des Axolotls du Mexique, du Macropode de la Chine, de l'Artemia salina, de la Caridina Desmarestii, de l'Isaura cycladoïdes, des Œstres du bœuf, du cheval et du mouton ; les faits d'*hyper-métamorphose* que nous avons constatés chez l'un de ces insectes (larve d'*Œstrus equi*) et chez la larve de la *Palingenia virgo.*

Mentionnons, parmi nos contributions à la *Tératologie,* l'établissement de *sept* ou *huit* genres nouveaux pour la science, et des observations plus ou moins importantes sur un assez grand nombre de cas tératologiques, que nous ont offerts l'homme ou les animaux ; enfin nos études toutes récentes sur le *Pygopage* bi-femelle ariégeois (JEANNE-MARGUERITE) et sur l'*Osphruopage* américain (MILLIE-CHRISTINE).

Citons enfin nos recherches sur le *Polygonum tinctorium* et le *Chrozophora tinctoria;* nos observations sur la *véritable* structure des *Nummulites,* et les preuves fournies par nous, il y a près de quarante ans (en 1835), en faveur de la *haute antiquité du genre humain.*

Nous ne parlons pas de travaux de moindre importance, tels qu'une note sur l'*Ichneumum d'Egypte,* un rat de *Pharaon,* une autre sur un œuf d'*Æpyornis maximus,* venant de Madagascar. Nous ne dirons rien non plus de quelques discours académiques, (*Utilité de la Zoologie; Nature des animaux comparée à celle de l'homme; Considérations générales sur les rapports de l'homme avec les animaux* (couronné par la Société protectrice des animaux, à Paris) ; *De l'influence de la Science en général, et particulièrement des Sciences physiques sur le développement de l'industrie moderne; De l'étude de la Nature physique et spécialement des Sciences naturelles dans leurs rapports avec la Poésie; Haute antiquité de l'homme*), etc., ni des *notices biographiques* que nous avons publiées dans la BIBLIOGRAPHIE UNIVERSELLE MICHAUD ou ailleurs, et qui ont pour objet la vie et les travaux de DUGÈS, d'ESQUIROL, de GLEYZES, auteur de THALYSIE ; du colonel GLEYZES, frère du précédent, D'Etienne et Isidore GEOFFROY SAINT-HILAIRE, de Frédéric PETIT, de SENEFELDER, inventeur de la lithographie ; du médecin VIGUERIE, etc.

Ainsi plus de CENT *Mémoires, Notices* ou *Monographies* relatives à la Zoologie proprement dite, à la Zoologie appliquée, à l'Anatomie et à la Physiologie, à l'Embryogénie comparées et à la Tératologie : quelques travaux sur la Bota-

nique, la Géologie et la Paléontologie; tel est le résumé succint de mes travaux scientifiques. Puissent-ils être jugés suffisants par les membres du Corps illustre auquel je m'adresse, pour me donner à leurs yeux des droits légitimes à l'honneur que j'ose ambitionner comme la plus noble et la plus précieuse récompense d'une vie toute de labeurs et de dévouement à la Science et à ses progrès !

N. JOLY.

Toulouse, le 25 mai 1874.

Toulouse, Imprimerie Louis et Jean-Matthieu Douladoure, rue Saint-Rome, 39.